**El Sonido**

Al golpear un objeto, se producen vibraciones  que al llegar a los oídos se transforma en sonido. El sonido es una forma de energía llamada energía sonora que se produce cuando un cuerpo vibra.  La energía que lleva una onda sonora es muy baja y se mide en decibeles.

Propagación del sonido

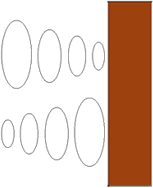
El sonido se propaga en el aire en forma de ondas sonoras, que se desplazan a través de sólidos, [líquidos y gases](http://www.rena.edu.ve/primeraetapa/Geografia/airesonido.html). El sonido se mueve a mayor velocidad en líquidos y sólidos más que en gases,  siendo mejor captado en los líquidos  porque las moléculas se encuentran muy unidas. De este modo, la velocidad del sonido depende de la densidad del medio en que se propaga, a mayor densidad menor velocidad y a menor densidad mayor velocidad.

En el espacio sideral no se propaga el sonido, porque no hay atmósfera, no existe medio para propagarse, es como el vacío. El vacío ocurre cuando se saca todo  el aire de un sitio cerrado, al dejarlo sin materia, en él  no se propaga el sonido  porque las ondas no tienen medio para propagarse.

Sin embargo, el sonido avanza en línea recta cuando se desplaza en un medio de densidad uniforme. En la propagación real del sonido en la [atmósfera](http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/Geografia/tierra.html), los cambios de propiedades físicas del aire como la temperatura, presión o humedad producen la amortiguación y dispersión de las ondas sonoras, pues  igual que la luz, el sonido está sometido a la refracción, es decir, la desviación de las ondas de sonido de su trayectoria original, se dispersa.  Es por esa razón que al producirse un choque entre nubes, se ve el relámpago primero, pues la velocidad de la luz es mayor, mientras que el trueno se escucha después de acuerdo a las características de la atmósfera. Durante las [tormentas](http://www.rena.edu.ve/primeraetapa/Ciencias/rayosytruenos.html), se ven los rayos y se sienten los truenos, pero lo primero que se observa es el rayo, minutos después se oye el trueno. El sonido también se ve afectado por la reflexión,  el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión. Las ondas del sonido chocan con una superficie y rebota, el eco es consecuencia de esto.

El Eco

Un eco es el resultado de la reflexión del sonido, es una onda sonora reflejada. El tiempo que  transcurre  entre la emisión y la repetición del sonido, corresponde al tiempo que tardan las ondas en llegar al obstáculo y volver. El eco es más débil que el sonido original, pues no todas las ondas rebotan.



Intensidad y tono

Las cualidades del sonido son intensidad y tono. Según la intensidad, los sonidos pueden ser fuertes, como los sonidos de los morteros, y débiles como la voz baja. Según el tono, los sonidos pueden ser agudos, como la voz de los niños y las mujeres, y graves como la voz de los hombres.

**Importante**

1. **El sonido se produce cuando algo vibra.**
2. **El sonido viaja (se propaga) en ondas sonoras.**
3. **Las reflexiones del sonido que pueden ser escuchadas como repeticiones separadas son llamadas Eco.**
4. **Vibraciones más rápidas producen tono alto.**
5. **Vibraciones más lentas producen tono bajo.**
6. **El tono es cambiado por la frecuencia de la vibración.**
7. **El ser humano puede escuchar sonidos con frecuencia entre 20 y 20 000 vibraciones por segundo o Hz.**

**Vibraciones rápidas producen tonos alto.**

**Vibraciones lentas producen tono bajo.**